

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020064463 A
(43)Date of publication of application: 09.08.2002

(21)Application number: 1020010004926
(22)Date of filing: 01.02.2001

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
(72)Inventor: JUNG, TAE YUN
LEE, HUI SU
PARK, BONG GIL

(51)Int. Cl. G11B 27/02

(54) RECORDER HAVING DATA STRUCTURE CAPABLE OF PRODUCING SUBTITLE IN RELATION WITH TITLE, AND ITS PRODUCING DEVICE AND METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: A recorder having a data structure capable of producing subtitle in relation with title, a device and a method for producing the subtitle are provided to have a data structure capable of presentation by analyzing a D-TV or an HDTV, and to produce supplementary data, in which various data are combined, in connection with audio data and/or video data.

CONSTITUTION: A recorder having a data structure capable of producing subtitle in relation with title includes a title, at least one or more of subtitles, and link information. The title has audio data and/or video data. The at least one or more of subtitles correspond to the title and has at least one or more of sub-files, which are combined with each other. The link information of the subtitles contains information of a production period of the subtitle and the file name of the sub-files.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030514)
Patent registration number (1003898630000)
Date of registration (20030620)

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G11B 27/02

(11) 공개번호 특2002 - 0064463

(43) 공개일자 2002년08월09일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0004926
(22) 출원일자 2001년02월01일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416

(72) 발명자 박봉길
서울특별시관악구신림본동11 - 26(101호)
이희수
경기도수원시권선구고색동태산아파트106동1503호
정태운
경기도성남시분당구분당동셋별마을삼부아파트408동1201호

(74) 대리인 이영필
이해영

심사청구 : 있음

(54) 서브 타이틀을 타이틀에 관련지어 재생가능한 데이터구조를 갖는 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법

요약

본 발명은 서브 타이틀을 타이틀에 관련지어 재생가능한 데이터 구조를 갖는 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 기록매체는, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀; 상기 타이틀에 대응되도록 마련되며, 적어도 하나의 서브파일을 포함하고 상기 서브파일이 조합되어 구성되는 적어도 하나의 서브타이틀; 및 상기 서브타이틀의 재생시간 정보, 및 상기 서브파일의 파일명을 포함하는, 상기 서브타이틀의 상기 타이틀에 대한 링크정보를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 그래픽 데이터는 물론 텍스트 데이터, 및 동영상 데이터 등 다양한 타입의 데이터가 조합되어 완성되는 서브타이틀을 대응 타이틀과 관련지어 재생할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예 따른 광디스크에 기록된 데이터 구조를 설명하기 위한 참고도,
 도 2는 도 1의 서브타이틀의 데이터 구조의 일 예,
 도 3은 서브타이틀의 표시되는 일 예,
 도 4는 도 1의 광 디스크에 기록된 링크정보의 일 예,
 도 5는 도 4의 서브타이틀 매니저와 서브타이틀과의 논리적인 연결관계를 설명하기 위한 참고도,
 도 6은 타이틀과 서브파일의 재생시점의 연결관계를 설명하기 위한 참고도,
 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 광 디스크에 기록된 데이터 구조를 설명하기 위한 참고도,
 도 8은 도 7의 슈퍼파일의 데이터 구조의 일 예,
 도 9는 도 7의 광 디스크에 기록된 링크정보의 일 예,
 도 10은 도 9의 서브타이틀 매니저와 슈퍼파일과의 논리적인 연결관계를 설명하기 위한 참고도,
 도 11은 타이틀과 슈퍼파일과의 재생시점의 연결관계를 설명하기 위한 참고도,
 도 12는 본 발명에 따른 기록매체를 재생하기 위한 재생장치(1)의 블록도,
 도 13은 도 12의 재생장치(1)의 일부 상세블럭도,
 도 14는 본 발명에 따른 기록매체로부터 데이터를 독출하여 재생하는 재생방법을 설명하기 위한 플로우차트,
 도 15는 도 14의 1404단계를 설명하기 위한 플로우차트이다.

* 도면의 주요부호에 관한 설명

1: 재생장치10: 광 디스크
 11: 사용자 인터페이스12: 픽업부
 13: 서보부20: 시스템 제어부
 21: 메모리30: 디스플레이장치
 31: 스토리지201: 파일 시스템
 202: 메모리 제어기203,303: 타이머
 204,304: 전송모듈302: 스토리지 제어기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀이 기록된 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 타이틀에 관련된 부가 데이터를 포함하는 서브 타이틀을 타이틀에 관련지어 재생할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법에 관한 것이다.

종래 DVD(Digital Versatile disc) 비디오(Video)의 경우 프리젠테이션 데이터로서 비디오 데이터, 오디오 데이터 및 서브-픽처 데이터(sub-picture data)를 포함한다. 서브-픽처 데이터는 비디오 데이터 및/또는 오디오 데이터에 관련지어 재생되기 위한 부가 데이터이다. 즉, 서브-픽처 데이터라는 독자적인 데이터 포맷을 통해 예를 들면 영화의 자막변환, 메뉴기능 등 사용자에게 다양한 선택기능을 제공할 수 있다.

따라서, DVD가 D-TV 또는 HDTV와 인터페이스되도록 하기 위해서는 DVD로부터 출력된 신호를 D-TV 또는 HDTV가 해석하고 프리젠테이션할 수 있는 데이터 구조의 비트스트림으로 다시 변환시켜야 한다. 다시 말해, 디코딩된 비디오 데이터와 디코딩된 서브-픽처 데이터가 중첩되어 완전한 동화상 데이터가 형성되도록 한 후 다시 MPEG2 비디오 데이터로 인코딩해야 한다. 이처럼, DVD를 D-TV 또는 HDTV에 인터페이스시키기 위해서는 MPEG2 비디오 데이터로의 재인코딩을 위한 하드웨어를 별개로 구비하여야 함은 물론 재인코딩 과정으로 인한 화질의 열화가 야기되는 문제점이 있다.

더욱이, 종래 서브-픽처 데이터는 그래픽 데이터만을 정의하고 있다. 따라서, 텍스트 데이터 또는 동영상 데이터 등 다양한 타입의 데이터가 조합되어 완성되는 부가 데이터가 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터와 관련지어 재생되는 컨텐츠는 제공하지 못하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 D-TV 또는 HDTV가 해석하여 프리젠테이션할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 그래픽 데이터는 물론 텍스트 데이터, 및 동영상 데이터 등 다양한 타입의 데이터가 조합되어 완성되는 부가 데이터가 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터와 관련지어 재생할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은 본 발명에 따라 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀; 상기 타이틀에 대응되도록 마련되며, 적어도 하나의 서브파일을 포함하고 상기 서브파일이 조합되어 구성되는 적어도 하나의 서브타이틀; 및 상기 서브타이틀의 재생시간 정보, 및 상기 서브파일의 파일명을 포함하는, 상기 서브타이틀의 상기 타이틀에 대한 링크정보를 포함하는 것을 특징을 하는 기록매체에 의해 달성된다.

여기서, 상기 서브타이틀을 구성하는 대응 서브파일은 연속적으로 기록되는 것이 효과적이다.

상기 링크정보는 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일의 파일명을 더 포함하고, 상기 재생시간 정보는 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생지속시간 정보를 포함하거나 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생종료시간 정보를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하거나, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함할 수 있다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀; 상호 조합되어 적어도 하나의 서브타이틀을 구성하기 위한 적어도 하나의 서브파일이 연결된 슈퍼파일; 및 상기 서브타이틀이 상기 타이틀에 관련지어 재생될 수 있도록 상기 슈퍼파일의 상기 타이틀에 대한 링크정보가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체에 의해서도 달성된다.

여기서, 상기 서브타이틀을 구성하는 대응 서브파일은 연속적으로 기록되는 것이 효과적이다.

상기 링크정보는 상기 슈퍼파일의 파일명, 상기 서브파일의 상기 슈퍼파일에서의 위치정보, 상기 서브타이틀의 재생시간 정보가 기록된 서브타이틀 매니저를 포함하고,

상기 서브타이틀 매니저는, 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일 정보를 더 포함할 수 있다.

또한, 상기 서브타이틀 매니저는, 상기 서브타이틀에 각각 대응되도록 마련된 서브타이틀 테이블 및 상기 서브타이틀 테이블을 관리하기 위한 서브타이틀 관리 테이블을 포함하며,

상기 서브타이틀 관리 테이블은 상기 슈퍼파일의 파일명, 상기 서브타이틀의 개수, 상기 서브타이틀 테이블의 위치를 가리키는 서브타이틀 테이블 포인터를 포함하고,

상기 서브타이틀 테이블은, 상기 위치정보, 및 상기 재생시간 정보를 포함한다.

보다 구체적으로, 상기 서브타이틀 테이블은 대응 서브파일에 각각 대응되도록 마련된 서브파일 테이블 및 상기 서브파일 테이블을 관리하기 위한 서브파일 관리 테이블을 포함하며, 상기 서브파일 관리 테이블은, 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일 정보를 더 포함한다.

상기 슈퍼파일에서의 상기 서브파일의 위치정보는, 상기 슈퍼파일에서의 상기 서브타이틀의 위치정보, 및 상기 서브타이틀에서의 상기 서브파일의 위치정보를 포함하고,

상기 슈퍼파일에서의 상기 서브타이틀의 위치정보는, 상기 서브타이틀의 오프셋값, 및 상기 서브타이틀의 크기정보, 상기 서브파일의 개수, 및 상기 서브파일의 크기를 포함할 수 있다.

상기 재생시간 정보는, 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생지속시간 정보를 포함할 수 있다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀, 및 상기 타이틀에 관련되어 재생되기 위한 적어도 하나의 서브타이틀이 연결된 슈퍼파일이 기록된 기록매체로부터 데이터를 재생하는 방법에 있어서, (a) 선택된 타이틀에 대응하는 서브타이틀을 구성하는 적어도 하나의 서브파일을 상기 슈퍼파일로부터 독출하는 단계; 및 (b) 독출된 서브파일을 상기 선택된 타이틀에 관련지어 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법에 의해서도 달성된다.

상기 (a)단계는, (a1) 상기 대응하는 서브타이틀의 오프셋값과 크기정보를 참조하여 상기 슈퍼파일에서 대응 서브타이틀을 탐색하는 단계; 및 (a2) 탐색된 서브타이틀에서 대응 서브파일의 개수 및 크기정보를 참조하여 서브파일을 추출하는 단계를 포함하고,

상기 (b)단계는, (b1) 독출된 서브파일을 조합하여 대응 서브타이틀을 완성하는 단계; 및 (b2) 완성된 서브타이틀을 상기 타이틀에 동기시켜 재생하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 (b1)단계는, 추출된 서브파일 중 엔트리 서브파일을 먼저 오픈하고, 상기 엔트리 서브파일에 링크된 나머지 서브파일을 오픈하여 오픈된 엔트리 서브파일과 조합함으로써 상기 서브타이틀을 완성하는 것이 바람직하고, 상기 (b2)단계는, 미리 정해진 재생시작 시간에 상기 서브타이틀을 상기 타이틀과 함께 표시하고 미리 정해진 재생지속시간 동안 상기 서브타이틀의 표시를 지속하는 것이 바람직하다.

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하거나, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함할 수 있다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀, 및 상기 타이틀에 관련되어 재생되기 위한 적어도 하나의 서브타이틀이 연결된 슈퍼파일이 기록된 기록매체로부터 데이터를 재생하는 재생장치에 있어서,

선택된 타이틀에 대응하는 서브타이틀을 구성하는 적어도 하나의 서브파일을 상기 슈퍼파일로부터 추출하기 위한 추출 수단; 및 상기 추출수단에 의해 추출된 서브파일을 상기 선택된 타이틀에 관련지어 재생하기 위한 디스플레이장치로 전송하기 위한 전송수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치에 의해서도 달성된다.

상기 추출수단은, 상기 대응하는 서브타이틀의 오프셋값과 크기정보를 참조하여 상기 슈퍼파일에서 대응 서브타이틀을 탐색하고, 탐색된 서브타이틀에서 대응 서브파일의 개수 및 크기정보를 참조하여 서브파일을 탐색하기 위한 제어수단; 및 상기 제어수단에 의해 탐색된 서브파일을 독출하기 위한 독출수단을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 추출수단은, 상기 독출수단에 의해 독출된 서브파일을 저장하기 위한 저장수단을 더 포함하고, 상기 전송수단은 상기 저장수단에 저장된 서브파일을 상기 디스플레이장치로 전송한다.

상기 디스플레이장치는, 독출된 서브파일을 조합하여 대응 서브타이틀을 완성하고, 완성된 서브타이틀을 상기 타이틀에 동기시켜 재생하는 것이 더욱 바람직하다. 이를 위해, 상기 디스플레이장치는, 추출된 서브파일 중 엔트리 서브파일을 먼저 열고, 상기 엔트리 서브파일에 링크된 나머지 서브파일을 오픈한 다음 오픈된 엔트리 서브파일과 조합함으로써 상기 서브타이틀을 완성하고, 미리 정해진 재생시작 시간에 상기 서브타이틀을 상기 타이틀과 함께 표시하고 미리 정해진 재생지속시간 동안 상기 서브타이틀의 표시를 지속하는 것이 특히 바람직하다.

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하거나, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함하는 것이 효과적이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 제1 실시예 따른 광디스크에 기록된 데이터 구조를 설명하기 위한 참고도이다.

광 디스크에는 적어도 하나의 타이틀과 복수개의 서브타이틀이 기록된다. 도 1을 참조하면, 2 개의 타이틀과 각 타이틀에 대응되는 복수개의 서브타이틀이 기록되어 있다. 타이틀과 서브타이틀은 본 발명에 따른 논리적인 데이터 유닛이다. 타이틀은 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터가 디지털 데이터로 기록된 AV(Audio & Video) 비트스트림이다. 서브타이틀은 타이틀이 재생되는 동안 어느 일 시점에서 타이틀과 관련지어 표시되어야 하는 데이터를 포함한다. 따라서, 각 타이틀에는 적어도 하나의 서브타이틀이 대응된다. 서브타이틀의 데이터 구조는 후술한다.

더불어, 광 디스크에는 타이틀과 서브타이틀을 재생하기 위해 필요한 네비게이션 정보가(도시되지 않음) 기록되어 있다. 네비게이션 정보는 광 디스크에 기록된 타이틀/서브타이틀에 관한 간략한 소개정보, 및 타이틀/서브타이틀을 재생하기 위한 링크정보를 포함한다. 링크정보는 후술한다.

한편, 광 디스크에는 후술하는 재생장치의 동작에 필요한 장치 제어용 데이터(도시되지 않음)가 기록되어 있다. 재생장치는 상기 장치 제어용 데이터에 따라 광 디스크에 기록된 콘텐츠가 기록자의 의도대로 재생되도록 동작하게 된다. 예를 들어, 장치 제어용 데이터를 통해 광 디스크에 기록된 타이틀이 영화와 같은 비디오 데이터인지, 클래식 음악과 같은 오디오 데이터인지를 파악하여 그에 따른 제어를 수행한다. 또한, 타이틀이 영화라면, 장치 제어용 데이터를 통해, 재생할 영상의 크기, 데이터 전송율 등을 파악하고 파악된 정보에 대응되도록 동작한다.

도 2는 도 1의 서브타이틀의 데이터 구조의 일 예이다. 다만, 단순화를 위해 도 1의 타이틀 #1에 대응되는 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #N에 대해서만 설명한다. 나머지 타이틀 #2 및 대응되는 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #M도 마찬가지로 구조를 가진다.

각 서브타이틀은 적어도 하나의 서브파일을 포함한다. 각 서브타이틀에 포함된 서브파일은 상호 조합되어 하나의 서브타이틀을 표시한다. 도 2를 참조하면, 서브타이틀 #1은 서브파일 #1 내지 서브파일 #K를 가지고 있다. 즉, 서브파일 #1 내지 서브파일 #K는 조합하여 하나의 완벽한 문서로서 서브타이틀 #1을 표시한다. 실제로, 그래픽 파일과 텍스트 파일을 조합하여 그래픽 및 텍스트로 영화의 자막을 표시하는 경우가 이에 해당된다.

도 3은 서브타이틀의 표시되는 일 예이다.

도 3을 참조하면, 서브타이틀에 대응되는 서브파일이 a.xml, b.bmp, c.jpg이라면, 서브타이틀은 a.xml, b.bmp, c.jpg의 조합에 의해 표시된다. 즉, a.xml에 의해 b.bmp 및 c.jpg가 파일명으로 호출되어 a.xml과 함께 표시된다. 여기서, a.xml은 마크업언어인 SGML(Standard Generalized Markup Language) 파생어의 하나인 XML(eXtensible Markup Language) 문서이다. 여기서, XML 대신 다른 마크업언어, 예를 들어 HTML 문서가 사용될 수 있다. 한편, b.bmp는 그래픽 파일이며, c.jpg는 동영상 파일을 의미한다.

도 4는 도 1의 광 디스크에 기록된 링크정보의 일 예이다.

도 4를 참조하면, 링크정보는 서브타이틀이 대응 타이틀에 관련지어 표시될 수 있도록 서브타이틀 매니저를 포함한다.

서브타이틀 매니저는 서브파일이 타이틀에 동기되어 재생될 수 있는 참조정보를 제공하기 위한 것으로, 서브타이틀 관리 테이블 및 적어도 하나의 서브타이틀 테이블을 가진다.

서브타이틀 관리 테이블은 적어도 하나의 서브타이틀에 대한 관리정보로서 서브타이틀 갯수 및 서브타이틀 테이블의 위치를 가리키는 적어도 하나의 서브타이틀 테이블 포인터를 포함한다.

서브타이틀 테이블은 각 서브타이틀에 대응되도록 마련된다. 서브타이틀 테이블은 대응 서브타이틀을 표시하기 위한 서브파일을 관리하는 서브파일 관리 테이블과 적어도 하나의 서브파일 테이블을 가진다.

서브파일 관리 테이블은 대응 서브파일을 관리하기 위한 관리정보로서 대응 서브파일의 갯수, 서브파일 테이블의 위치를 가리키는 적어도 하나의 서브파일 테이블 포인터, 엔트리 서브파일의 파일명, 및 서브타이틀의 재생시간 정보를 포함한다. 여기서, 엔트리 서브파일은 서브타이틀을 표시하기 위해 복수개의 서브파일 중 가장 먼저 호출되는 서브파일로서 도 3을 참조하면 a.xml이 이에 해당된다. 다시 말해, 엔트리 서브파일이란 웹사이트에 있어서 index.htm에 해당되는 파일을 의미한다. 또한, 서브타이틀의 재생시간 정보는 서브타이틀의 재생 시작시간 및 재생 종료시간으로 표시되거나 재생 시작시간 및 재생 지속시간으로 표시될 수 있다. 재생시간 정보를 참조하여 서브타이틀을 표시하기 위한 서브파일은 소정 시점에 대응 메인파일과 동기되어 재생될 수 있게 된다.

서브파일 테이블은 대응 서브파일을 호출하기 위한 파일명을 가진다.

도 5는 도 4의 서브타이틀 매니저와 서브타이틀과의 논리적인 연결관계를 설명하기 위한 참고도이다.

도 5를 참조하면, 서브타이틀 매니저에는 맨 처음 서브타이틀 관리 테이블이 위치된다. 서브타이틀 관리 테이블은 3개의 서브타이틀을 관리하고, 이를 위해 3개의 서브타이틀 테이블의 시작위치를 각각 가리키는 서브타이틀 테이블 포인터 TP #1, TP #2, TP #3을 가지고 있다. 서브타이틀 관리 테이블에 이어서 서브타이틀 테이블 1이 위치한다. 서브타이

틀 테이블 1은 서브타이틀 1에 대응된다. 보다 구체적으로, 서브타이틀 테이블 1에 포함된 서브파일 관리 테이블은 대응 서브타이틀을 표시하기 위한 서브파일은 4 개이며, 이를 위해 4 개의 서브파일 테이블을 가리키는 서브파일 테이블 포인터 SP를 가지고 있다. 서브파일 테이블 포인터는 각각 서브파일 테이블 T #1, T #2, T #3, T #4를 가리킨다. T #1, T #2, T #3, T #4는 서브파일 #1, 서브파일 #2, 서브파일 #3, 서브파일 #4에 각각 대응된다. 서브파일 #1, 서브파일 #2, 서브파일 #3, 서브파일 #4는 조합되어 서브타이틀 1을 표시한다.

도 6은 타이틀과 서브파일의 재생시점의 연결관계를 설명하기 위한 참고도이다.

도 6을 참조하면 AV 비트스트림으로 표시된 타이틀 #1을 재생시간 축에 대응시킬 때 대응 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #N은 재생시간 축 상의 임의의 시점에 대응된다. 서브타이틀 #1은 서브파일 #1, #2, #3이 조합되어 표시되고, 서브타이틀 #n은 서브파일 #k, 서브파일 #k+1, 서브파일 #k+2가 조합되어 표시되며, 서브타이틀 #N은 서브파일 #K-1, 서브파일 #K가 조합되어 표시됨을 알 수 있다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 광 디스크에 기록된 데이터 구조를 설명하기 위한 참고도이다.

광 디스크에는 적어도 하나의 타이틀과 적어도 하나의 슈퍼파일이 기록된다. 도 7을 참조하면 1 개의 타이틀과 1 개의 슈퍼파일이 기록되어 있다. 타이틀과 슈퍼파일은 본 발명에 따른 논리적인 데이터 유닛이다. 여기서, 슈퍼파일은 필요에 따라 적절한 크기를 가지도록 복수개 마련될 수 있다. 타이틀은 도 1의 그것과 마찬가지로 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터가 디지털 데이터로 기록된 AV(Audio & Video) 비트스트림을 가리킨다. 슈퍼파일은 복수개의 서브파일이 일렬로 연결되어 기록된 파일이다. 슈퍼파일의 상세한 구조는 후술한다.

더불어, 광 디스크에는 타이틀과 슈퍼파일을 관련지어 재생하기 위한 네비게이션 정보가(도시되지 않음) 기록되어 있다. 네비게이션 정보는 광 디스크에 기록된 타이틀/서브타이틀에 관한 간략한 소개정보, 및 타이틀/서브타이틀을 재생하기 위한 링크정보를 포함한다. 링크정보는 후술한다.

한편, 광 디스크에는 후술하는 재생장치의 동작에 필요한 장치 제어용 데이터(도시되지 않음)가 기록되어 있다. 재생장치는 상기 장치 제어용 데이터에 따라 광 디스크에 기록된 콘텐츠가 기록자의 의도대로 재생되도록 동작하게 된다. 예를 들어, 장치 제어용 데이터를 통해 광 디스크에 기록된 타이틀이 영화와 같은 비디오 데이터인지, 클래식 음악과 같은 오디오 데이터인지를 파악하여 그에 따른 제어를 수행한다. 또한, 타이틀이 영화라면, 장치 제어용 데이터를 통해, 재생할 영상의 크기, 데이터 전송율 등을 파악하고 파악된 정보에 대응되도록 동작한다.

도 8은 도 7의 슈퍼파일의 데이터 구조의 일 예이다.

도 8을 참조하면 슈퍼파일은 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #L을 포함한다. 서브타이틀 #1은 서브파일 #1 내지 서브파일 #T를 포함한다. 마찬가지로, 서브타이틀 #2 내지 서브타이틀 #L 또한 적어도 하나의 서브파일을 포함한다. 이처럼, 슈퍼파일은 타이틀 #1에 관련지어 재생되어야 하는 서브타이틀을 표시하기 위한 모든 서브파일이 일렬로 기록되어 구성된다. 한편, 서브파일 #1 내지 서브파일 #T는 도 3에 도시된 바와 같이 조합되어 서브타이틀 #1을 표시한다. 서브타이틀 #2 내지 서브타이틀 #L에 포함된 각 서브파일 또한 마찬가지로 조합되어 대응 서브타이틀을 표시한다.

슈퍼파일의 의미는 다음과 같다. 즉, 하나의 타이틀에 동기되어 재생되는 서브타이틀을 표시하기 위한 서브파일의 개수는 타이틀의 크기 및 콘텐츠 제공자의 의도에 따라 달라진다. 예를 들어, 2시간 분량의 타이틀에 분당 6개의 서브타이틀이 대응되고 각 서브타이틀이 2 개의 서브파일로 구성된다면, 타이틀에 대응되는 서브파일의 수는 2시간*60분*6개

*2개=1440개가 된다. 1440개의 파일을 독립된 파일명을 갖는 파일로 기록하게 되면 소정 크기의 기록단위로 기록되는 파일시스템의 특성 상 오버헤드로 인한 기록공간의 낭비가 생길 수 있다. 따라서 서브파일의 개수가 많고 각 파일의 크기가 기록단위의 크기에 못미치는 경우 등에 있어 슈퍼파일을 매개로 하여 서브파일에 액세스하는 것이 효율적일 수 있기 때문이다.

도 9는 도 7의 광 디스크에 기록된 링크정보의 일 예이다.

도 9를 참조하면, 링크정보는 서브타이틀이 대응 타이틀에 관련지어 표시될 수 있도록 서브타이틀 매니저를 포함한다.

서브타이틀 매니저는 슈퍼파일에 포함된 서브파일이 타이틀에 동기되어 재생될 수 있는 참조정보를 제공하기 위한 것으로, 서브타이틀 관리 테이블 및 적어도 하나의 서브타이틀 테이블을 가진다.

서브타이틀 관리 테이블은 서브타이틀을 관리하기 위한 관리정보로서 슈퍼파일의 파일명, 관리대상인 서브타이틀의 갯수 및 서브타이틀 테이블의 위치를 가리키는 서브타이틀 테이블 포인터를 포함한다. 여기서, 서브타이틀 테이블 포인터의 갯수는 서브타이틀의 개수와 동일하다.

서브타이틀 테이블은 각 서브타이틀에 대응되도록 마련된다. 서브타이틀 테이블은 대응 서브타이틀을 표시하기 위한 서브파일을 관리하는 서브파일 관리 테이블과 적어도 하나의 서브파일 테이블을 가진다.

서브파일 관리 테이블은 대응 서브파일을 관리하기 위한 관리정보로서 대응 서브타이틀의 위치를 알려주는 오프셋값, 서브타이틀의 크기정보, 대응 서브파일의 갯수정보, 엔트리 서브파일의 파일명, 및 서브타이틀의 재생 시작시간 및 재생 지속시간을 포함한다. 여기서, 엔트리 서브파일은 서브타이틀을 표시하기 위해 복수개의 서브파일 중 가장 먼저 표시되는 서브파일로서 도 3을 참조하면 a.xml이 이에 해당된다. 또한, 서브타이틀의 재생 시작시간 및 재생 지속시간은 재생 시작시간 및 재생 종료시간으로 대체될 수 있다. 재생 시작시간과 재생 지속시간을 참조하여 서브타이틀은 대응 타이틀의 소정 시점에 동기되어 재생될 수 있다.

서브파일 테이블은 서브파일의 파일명 및 서브파일의 크기정보를 가진다.

도 10은 도 9의 서브타이틀 매니저와 슈퍼파일과의 논리적인 연결관계를 설명하기 위한 참고도이다.

도 10을 참조하면, 서브타이틀 매니저에는 맨 처음 서브타이틀 관리 테이블이 위치된다. 서브타이틀 관리 테이블은 2개의 서브타이틀을 관리하며, 이를 위해 2개의 서브타이틀 테이블의 시작위치를 각각 가리키는 서브타이틀 테이블 포인터 TP #1, TP #2를 가지고 있다. 서브타이틀 관리 테이블에 이어서 서브타이틀 테이블 1이 위치한다. 서브타이틀 테이블 1은 대응 서브타이틀의 시작위치를 가리키는 오프셋값(offset) 및 서브타이틀의 크기를 가지고 있는 서브파일 관리 테이블을 포함한다. 서브파일 관리 테이블은 3 개의 서브파일을 관리하며, 이를 위해 3 개의 서브파일 테이블을 가리키는 서브파일 테이블 포인터 TP를 가지고 있다. 서브파일 테이블 포인터는 서브파일 테이블 T #1, T #2, T #3을 각각 가리킨다. 서브파일 테이블 T #1, T #2, T #3은 서브파일 #1, 서브파일 #2, 서브파일 #3에 각각 대응된다.

도 11은 타이틀과 슈퍼파일과의 재생시점의 연결관계를 설명하기 위한 참고도이다.

도 11을 참조하면 AV 비트스트림으로 표시된 타이틀 #1을 재생시간 축에 대응시킬 때 대응 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #N은 재생시간 축 상의 임의의 시점에 대응된다. 서브타이틀 #1은 서브파일 #1, #2, #3이 조합되어 표시되고, 서브타이틀 #1은 서브파일 #t, 서브파일 #t+1, 서브파일 #t+2가 조합되어 표시되며, 서브타이틀 #L은 서브파일 #T-2, 서브파일 #T-1, 서브파일 #T가 조합되어 표시됨을 알 수 있다. 즉, 적어도 하나의 서브파일이 조합되어 서브

타이틀을 표시하고 표시된 서브타이틀은 특정 시점에 대응 타이틀과 함께 표시된다.

도 12는 본 발명에 따른 기록매체를 재생하기 위한 재생장치(1)의 블록도이다.

도 12를 참조하면, 재생장치(1)는, 사용자 인터페이스(11), 픽업부(12), 서보부(13), 시스템 제어부(20), 메모리(21), 디스플레이장치(30), 및 스토리지(31)를 구비한다.

사용자 인터페이스(11)를 통해 사용자의 작동명령이 입력되면, 시스템 제어부(20)의 제어명령을 받은 서보부(13)는 픽업부(12)를 서보제어한다. 이에, 픽업부(12)는 광 디스크(10)에 기록된 데이터를 독출한다. 본 발명에 따라, 시스템 제어부(20)는 재생제어정보가 기록된 영역으로부터 독출된 서브타이틀 매니저, 및 데이터 영역으로부터 독출된 서브파일을 메모리(21)에 저장하고, 서브타이틀 매니저를 참조하여 추출된 서브파일을 읽어들이 디스플레이장치(30)로 전송한다. 여기서 추출되는 서브파일은 소정 시점에 타이틀과 동기되어 재생되어야 할 서브타이틀을 구성하는 서브파일이다. 다음으로, 시스템 제어부(20)는 독출된 타이틀을 디스플레이장치(30)로 전달한다. 타이틀 및 서브파일은 디스플레이장치(30)로 전달되기에 앞서 적절한 증폭, 복호, 및 에러정정과정을 거친다. 디스플레이장치(30)는 시스템 제어부(20)로부터 전달되는 타이틀 및 서브파일을 재생한다. 즉, 디스플레이장치(30)는 시스템 제어부(20)로부터 전달된 서브폰트 데이터를 사용하여 A/V 데이터(50)와 함께 재생될 텍스트 데이터(42)를 디스플레이한다.

한편, 도 2의 재생장치(1)는 디스플레이장치(30)를 포함하나, 재생장치는 디스플레이장치(30), 스토리지(31), 및 필요한 사용자 인터페이스(11)를 제외하고 구성할 수 있다.

도 13은 도 12의 재생장치(1)의 일부 상세블록도이다.

도 13을 참조하면, 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(201), 타이머(203), 전송모듈(204), 및 메모리 제어기(202)를 구비한다. 파일 시스템(201)은 광 디스크(10)에 기록된 디지털 데이터에 파일명을 붙이고, 저장이나 검색을 위해 논리적으로 그것들을 어디에 위치시켜야 하는지 등을 관리한다. 메모리 제어기(202)는 메모리(21)를 제어하여 메모리(21)가 데이터를 받아들이거나 내보내도록 한다. 타이머(203)는 시스템 제어부(20)의 동작을 위한 기준 클럭값을 지속적으로 생성한다. 전송모듈(204)은 시스템 제어부(20)로부터의 데이터 또는 제어신호가 디스플레이장치(30)로 전달되도록 한다.

디스플레이장치(30)는 스토리지 제어기(302), 타이머(303), 및 전송모듈(304)을 구비한다. 스토리지 제어기(302)는 메모리 제어기(202)와 마찬가지로 스토리지(31)에 데이터를 쓰거나 스토리지(31)로부터 데이터를 읽어들이도록 제어한다. 타이머(303)는 디스플레이장치(30)에 마련된 디스플레이 제어부의 동작을 위한 기준 클럭값을 지속적으로 생성한다. 전송모듈(304)은 시스템 제어부(20)로부터 전송되는 타이틀, 즉 AV 비트스트림과 적어도 하나의 서브파일로 구성되는 각각의 서브타이틀을 수신하는 한편 시스템 제어부(20)와 제어신호를 주고받는다. 타이머(203,303)에 의해 시스템 제어부(20)와 디스플레이장치(30)가 동기화된다.

한편, 메모리(21)에는 본 실시예에 따른 광 디스크로부터 추출된 서브타이틀 매니저, 및 N 개의 서브파일이 저장되어 있다. 제1 실시예에 따른 광 디스크의 경우 서브파일은 파일명으로 저장되어 있으므로 서브파일 테이블에 기록된 파일명으로 호출되어 저장된다. 제2 실시예의 경우 서브파일은 슈퍼파일에 포함되어 저장되므로, 서브파일 관리 테이블 및 서브파일 테이블을 참조하여 추출된 서브파일에 서브파일 테이블에 기록된 파일명이 붙여져 저장된다.

스토리지(31)에는 본 실시예에 따라 시스템 제어부(20)로부터 전달된 서브파일이 저장되어 있다.

상기와 같은 구성에 의해 본 발명에 따른 재생방법을 설명하면 다음과 같다.

도 14는 본 발명에 따른 기록매체로부터 데이터를 독출하여 재생하는 재생방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 14를 참조하면, 재생장치(1)에 본 실시예에 따른 광 디스크가 삽입되거나 전원이 인가되면 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(201)을 통해 광 디스크에 기록된 소개정보 및 링크정보에 기초하여 메뉴화면을 디스플레이한다. 사용자가 디스플레이된 메뉴로부터 소정 타이틀의 재생을 요청하면 시스템 제어부(20)는, 서브타이틀 매니저를 참조하여, 독출된 타이틀에 링크된 슈퍼파일을 독출한다(1401단계).

다시, 시스템 제어부(20)는 서브타이틀 매니저를 참조하여, 독출된 슈퍼파일로부터 타이틀에 링크된 서브타이틀 탐색하고(1402단계), 탐색된 서브타이틀을 구성하는 서브파일을 독출한다(1403단계).

다음으로, 시스템 제어부(20)는 선택된 타이틀을 독출한다(1403단계). 이어서, 재생장치(1)는 독출된 서브파일을 타이틀에 관련지어 재생한다(1404단계).

여기서, 타이틀을 독출하는 상기 1403단계의 실행순서는 타 단계와 독립적이므로 필요에 따라 다양하게 변경가능하다.

도 15는 도 14의 1404단계를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 15를 참조하면, 시스템 제어부(20)는 서브타이틀 매니저에 기록된 서브타이틀의 오프셋값과 크기 정보를 참조하여 슈퍼파일로부터 대응 서브타이틀을 탐색한다(1501단계).

또한, 시스템 제어부(20)는 탐색된 서브타이틀로부터 서브타이틀 매니저에 기록된 대응 서브파일의 개수 및 크기정보를 참조하여 서브파일을 추출한다(1502단계).

다음으로, 시스템 제어부(20)는 대응 타이틀을 추출한다(1503단계).

디스플레이장치(30)는 상기 1502단계에서 추출된 서브파일을 조합하여 서브타이틀을 완성하고(1504단계), 완성된 서브타이틀을 상기 1503단계에서 추출된 타이틀에 동기시켜 재생한다(1505단계).

마찬가지로, 타이틀을 독출하는 상기 1403단계의 실행순서는 타 단계와 독립적이므로 필요에 따라 다양하게 변경가능하다.

도 14 및 도 15를 참조하여 설명한 재생방법을 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

시스템 제어부(20)는 서브타이틀 관리 테이블을 참조하여 요청된 타이틀에 대응되는 슈퍼파일의 파일명을 읽어들이어 슈퍼파일을 오픈한다. 이 때, 사용자는 해당 타이틀의 재생시작시점 정보 - 처음부터 재생할 것인지 또는 중간부분부터 재생할 것인지 - 를 함께 입력할 수 있다. 시스템 제어부(20)는 사용자로부터 입력된 재생시작시점 정보와 서브타이틀 테이블에 기록된 재생시간 정보를 비교하여 사용자로부터 요구된 재생시작 시점에 해당되는 서브타이틀을 찾아낸다. 다음으로, 서브파일 관리 테이블 및 서브파일 테이블을 참조하여, 찾아낸 서브타이틀에 속하는 서브파일을 추출하여 메모리(21)에 기록한다. 서브파일을 메모리(21)에 기록시 제1 실시예에 있어서 서브파일은 파일명으로 기록되어 있으므로 그대로(원래의 파일명을 갖도록) 기록하고, 제 2 실시예에 있어서 서브파일은 슈퍼파일에 포함되어 있으므로, 추출된 서브파일에 대응 서브파일 테이블에 기록된 파일명을 붙여서 기록한다.

이후, 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(201)을 통해 대응 타이틀을 읽어들이고 전송모듈(204)을 통해 디스플레이장치(30)로 전송한다. 이와 함께 시스템 제어부(20)는 타이머(203)의 타이머값을 감시하면서 그 값이 서브파일 관리 테이블에 기록된 재생시간 정보(재생시작시간 정보 및 재생지속시간 정보)에 일치되기 이전에 메모리(21)에 기록된 해당 서브파일들을 추출하여 디스플레이장치(30)로 전달되도록 한다.

디스플레이장치(30)는 전송모듈(304)을 통해 수신된 해당 서브파일들을 조합하여 서브타이틀을 완성하고 완성된 서브타이틀을 타이틀이 재생되고 있는 화면 상에 중첩시켜 디스플레이한다.

서브타이틀을 전송한 시스템 제어부(20)는 서브타이틀 매니저를 참조하여 전송한 바와 같은 절차에 따라, 다음 서브타이틀에 속하는 서브파일을 추출하여 메모리(21)에 저장하고 소정 시점에 서브타이틀이 타이틀에 동기되어 재생될 수 있도록 메모리(21)에 저장된 서브파일을 독출하여 디스플레이장치(30)로 전송하고, 디스플레이장치(30)는 전송한 절차를 반복하여 서브타이틀을 타이틀에 동기시켜 재생한다.

한편, 제2 실시예에 따른 광 기록매체에는 하나의 타이틀과 하나의 슈퍼파일이 기록되나, 복수개의 타이틀에 대해 하나의 슈퍼파일이 기록될 수 있다. 이 때, 슈퍼파일은 각 타이틀에 대응되는 서브타이틀 세트를 포함한다. 서브타이틀 세트는 대응 타이틀과 함께 재생되어야 하는 서브타이틀을 포함하고, 각 서브타이틀은 서브파일을 포함한다. 이 경우, 서브타이틀 매니저는 서브타이틀 세트 관리 테이블 및 복수개의 서브타이틀 세트 테이블을 가진다. 서브타이틀 세트 관리 테이블은 슈퍼파일의 파일명, 서브타이틀 세트의 개수, 및 서브타이틀 세트 테이블 포인터를 가진다. 서브타이틀 세트 테이블은 서브타이틀 관리 테이블 및 복수개의 서브타이틀 테이블을 가진다. 각 테이블에 기록된 정보는 도 9의 그것과 동일하다. 다만, 슈퍼파일 파일명은 서브타이틀 세트 관리 테이블에 기록되므로 서브타이틀 관리 테이블에 재차 기록되지 않아도 족하다.

또한, 전송한 제1 및 제2 실시예와 달리, 하나의 서브파일이 적어도 두 개의 서브타이틀을 표시하는데 사용되며 따라서 하나의 서브파일은 적어도 두 개의 서브타이틀에 속하도록 구성하는 것도 가능하다. 이 같은 경우, 하나의 서브타이틀을 표시하는데 사용되는 복수개의 서브파일은 연속적으로 기록되어 있지 않을 수 있고, 서브타이틀 매니저에 있어 서브파일의 위치를 가리키는 위치정보의 표시방법이 달라지게 된다. 예를 들어 서브파일 #s가 서브타이틀 #1 내지 서브타이틀 #S를 표시하는데 사용된다고 가정할 때 전송한 실시예에 따르면 서브파일 #s는 S번 기록되게 된다. 이 같은 서브파일의 개수가 많은 경우에는 해당 서브파일을 1회만 기록하고 필요할 때마다 그 위치정보를 참조하여 서브파일을 추출하는 방식을 사용하는 것이 더 효율적일 수 있다.

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 그래픽 데이터는 물론 텍스트 데이터, 및 동영상 데이터 등 다양한 타입의 데이터가 조합되어 완성되는 서브타이틀을 대응 타이틀과 관련지어 재생할 수 있다.

나아가, 본 발명에 따르면, D-TV 또는 HDTV가 해석하여 프리젠테이션할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록매체, 그 재생장치 및 재생방법이 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀;

상기 타이틀에 대응되도록 마련되며, 적어도 하나의 서브파일을 포함하고 상기 서브파일이 조합되어 구성되는 적어도 하나의 서브타이틀; 및

상기 서브타이틀의 재생시간 정보, 및 상기 서브파일의 파일명을 포함하는, 상기 서브타이틀의 상기 타이틀에 대한 링크정보를 포함하는 것을 특징을 하는 기록매체.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 서브타이틀을 구성하는 대응 서브파일은 연속적으로 기록됨을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 링크정보는 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일의 파일명을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 재생시간 정보는 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생지속시간 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 5.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 재생시간 정보는 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생종료시간 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 6.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 서브파일은, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 8.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀;

상호 조합되어 적어도 하나의 서브타이틀을 구성하기 위한 적어도 하나의 서브파일이 연결된 슈퍼파일; 및

상기 서브타이틀이 상기 타이틀에 관련지어 재생될 수 있도록 상기 슈퍼파일의 상기 타이틀에 대한 링크정보가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 서브타이틀을 구성하는 대응 서브파일은 연속적으로 기록됨을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 링크정보는 상기 슈퍼파일의 파일명, 상기 서브파일의 상기 슈퍼파일에서의 위치정보, 상기 서브타이틀의 재생시간 정보가 기록된 서브타이틀 매니저를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 서브타이틀 매니저는, 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일 정보를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 서브타이틀 매니저는, 상기 서브타이틀에 각각 대응되도록 마련된 서브타이틀 테이블 및 상기 서브타이틀 테이블을 관리하기 위한 서브타이틀 관리 테이블을 포함하며,

상기 서브타이틀 관리 테이블은 상기 슈퍼파일의 파일명, 상기 서브타이틀의 개수, 상기 서브타이틀 테이블의 위치를 가리키는 서브타이틀 테이블 포인터를 포함하고,

상기 서브타이틀 테이블은, 상기 위치정보, 및 상기 재생시간 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 서브타이틀 테이블은, 대응 서브파일에 각각 대응되도록 마련된 서브파일 테이블 및 상기 서브파일 테이블을 관리하기 위한 서브파일 관리 테이블을 포함하며,

상기 서브파일 관리 테이블은, 상기 서브파일을 호출하기 위한 엔트리 포인트가 되는 서브파일 정보를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 14.

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슈퍼파일에서의 상기 서브파일의 위치정보는, 상기 슈퍼파일에서의 상기 서브타이틀의 위치정보, 및 상기 서브타이틀에서의 상기 서브파일의 위치정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 슈퍼파일에서의 상기 서브타이틀의 위치정보는, 상기 서브타이틀의 오프셋값, 및 상기 서브타이틀의 크기정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 16.

제14항에 있어서,

상기 서브타이틀에서의 상기 서브파일의 위치정보는, 상기 서브파일의 개수, 및 상기 서브파일의 크기를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 17.

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 재생시간 정보는, 상기 서브타이틀의 재생시작시간 정보 및 재생지속시간 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 18.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀, 및 상기 타이틀에 관련되어 재생되기 위한 적어도 하나의 서브타이틀이 연결된 슈퍼파일이 기록된 기록매체로부터 데이터를 재생하는 방법에 있어서,

(a) 선택된 타이틀에 대응하는 서브타이틀을 구성하는 적어도 하나의 서브파일을 상기 슈퍼파일로부터 독출하는 단계;
및

(b) 독출된 서브파일을 상기 선택된 타이틀에 관련지어 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 19.

제18항에 있어서,

상기 (a) 단계는,

(a1) 상기 대응하는 서브타이틀의 오프셋값과 크기정보를 참조하여 상기 슈퍼파일에서 대응 서브타이틀을 탐색하는 단계;
및

(a2) 탐색된 서브타이틀에서 대응 서브파일의 개수 및 크기정보를 참조하여 서브파일을 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 20.

제19항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

(b1) 독출된 서브파일을 조합하여 대응 서브타이틀을 완성하는 단계; 및

(b2) 완성된 서브타이틀을 상기 타이틀에 동기시켜 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 21.

제20항에 있어서,

상기 (b1) 단계는,

추출된 서브파일 중 엔트리 서브파일을 먼저 열고, 상기 엔트리 서브파일에 링크된 나머지 서브파일을 열고, 열린 엔트리 서브파일과 조합함으로써 상기 서브타이틀을 완성하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 22.

제21항에 있어서,

상기 (b2) 단계는,

미리 정해진 재생시작 시간에 상기 서브타이틀을 상기 타이틀과 함께 표시하고 미리 정해진 재생지속시간 동안 상기 서브타이틀의 표시를 지속하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 23.

제18항에 있어서,

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 24.

제23항에 있어서,

상기 서브파일은, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생방법.

청구항 25.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 타이틀, 및 상기 타이틀에 관련되어 재생되기 위한 적어도 하나의 서브타이틀이 연결된 슈퍼파일이 기록된 기록매체로부터 데이터를 재생하는 재생장치에 있어서,

선택된 타이틀에 대응하는 서브타이틀을 구성하는 적어도 하나의 서브파일을 상기 슈퍼파일로부터 추출하기 위한 추출수단; 및

상기 추출수단에 의해 추출된 서브파일을 상기 선택된 타이틀에 관련지어 재생하기 위한 디스플레이장치로 전송하기 위한 전송수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 26.

제25항에 있어서,

상기 추출수단은,

상기 대응하는 서브타이틀의 오프셋값과 크기정보를 참조하여 상기 슈퍼파일에서 대응 서브타이틀을 탐색하고, 탐색된 서브타이틀에서 대응 서브파일의 개수 및 크기정보를 참조하여 서브파일을 탐색하기 위한 제어수단; 및

상기 제어수단에 의해 탐색된 서브파일을 독출하기 위한 독출수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 27.

제26항에 있어서,

상기 추출수단은,

상기 독출수단에 의해 독출된 서브파일을 저장하기 위한 저장수단을 더 포함하고,

상기 전송수단은 상기 저장수단에 저장된 서브파일을 상기 디스플레이장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 28.

제25항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디스플레이장치는,

독출된 서브파일을 조합하여 대응 서브타이틀을 완성하고, 완성된 서브타이틀을 상기 타이틀에 동기시켜 재생하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 29.

제28항에 있어서,

상기 디스플레이장치는, 추출된 서브파일 중 엔트리 서브파일을 먼저 오픈하고, 상기 엔트리 서브파일에 링크된 나머지 서브파일을 오픈한 다음 오픈된 엔트리 서브파일과 조합함으로써 상기 서브타이틀을 완성하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 30.

제29항에 있어서,

상기 디스플레이장치는, 미리 정해진 재생시작 시간에 상기 서브타이틀을 상기 타이틀과 함께 표시하고 미리 정해진 재생지속시간 동안 상기 서브타이틀의 표시를 지속하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 31.

제30항에 있어서,

상기 서브파일은, 텍스트 파일을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

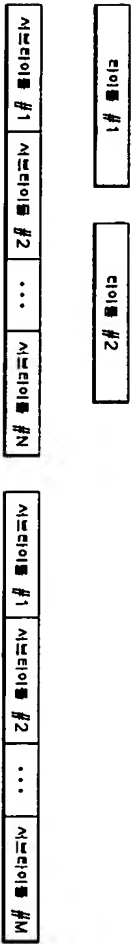
청구항 32.

제31항에 있어서,

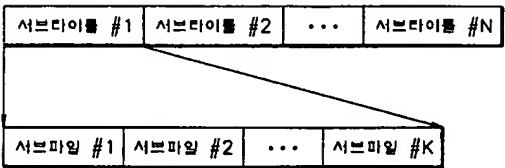
상기 서브파일은, 이미지 파일 또는 동영상 파일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

도면

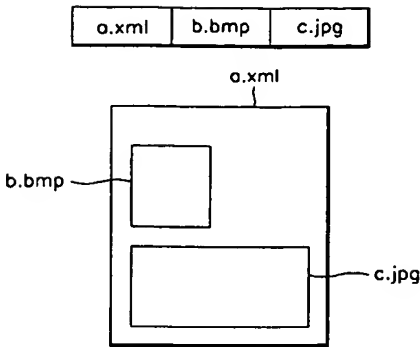
도면 1



도면 2



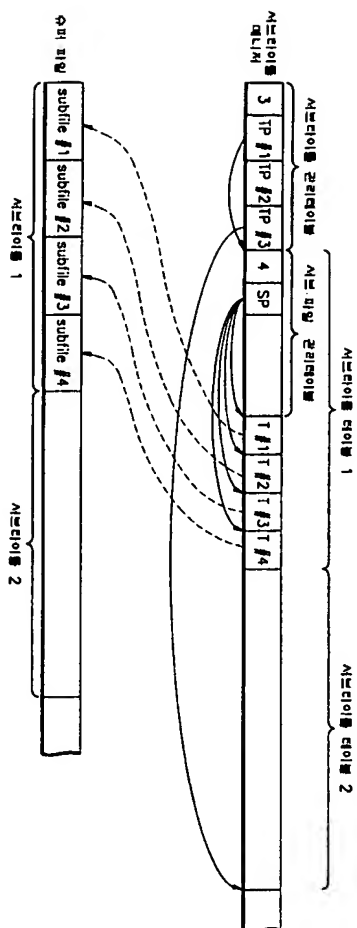
도면 3



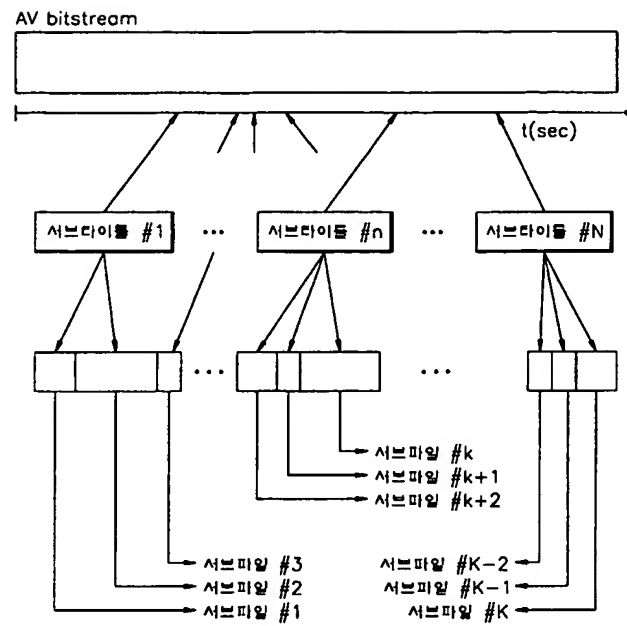
도면 4

시브 타이틀 여니지	시브 타이틀 타이틀 #	시브 타이틀 갂수 (SUBTITLE_Ns)			
		시브 타이틀 타이틀 포인터 # (ST_TBL_SRP#)			
		시브파일 갂리 타이틀	시브파일 갂수 (SUBFILE_Ns)	시브파일 타이틀 포인터# (SF_TBL_SRP#)	시브파일 타이틀 포인터# (ENTRY_SUBFILE_ID)
시브파일 타이틀 #		시브타이틀 제장시간 정보 (DEC_TIME_INF)	시브파일 파일용 (SUBFILE_NM)		

도면 5



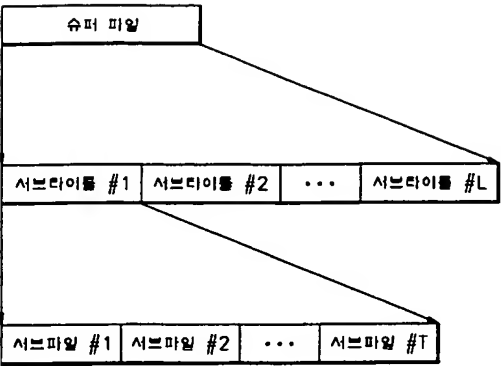
도면 6



도면 7



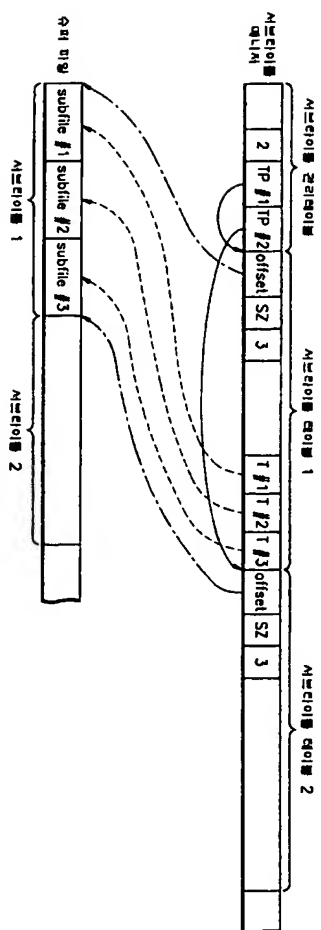
도면 8



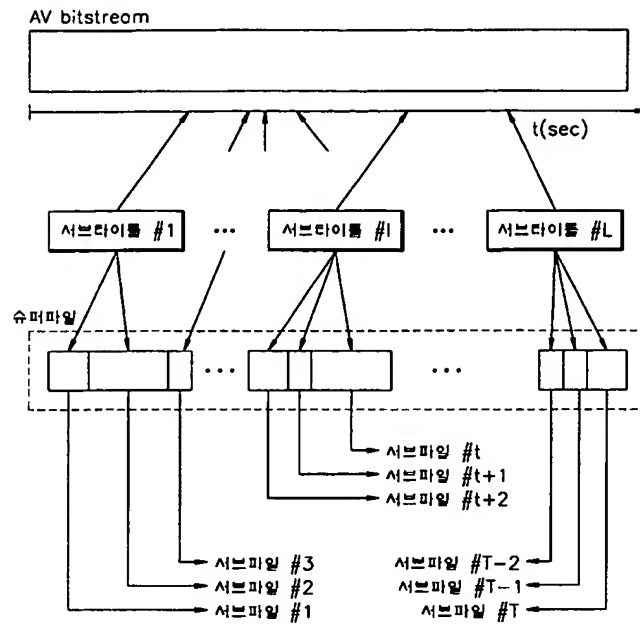
도면 9

서브 타이틀 관리 테이블 #		수퍼파일 파일명 (SUPERFILE_NM)
서브 타이틀 관리 테이블 #		서브타이틀 개수 (SUBTITLE_Ns)
서브 타이틀 관리 테이블 #		서브타이틀 파일명 포인터 # (ST_TBL_SRP#)
서브파일 관리 테이블		오프셋값 (OFFSET)
서브파일 관리 테이블 #		서브타이틀 크기 (SUBTITLE_SZ)
서브파일 관리 테이블 #		서브파일 개수 (SUBFILE_Ns)
서브파일 관리 테이블 #		서브파일 포인터 # (SF_TBL_SRP#)
서브파일 관리 테이블 #		엔트리 서브파일명 (ENTRY_SUBFILE_ID)
서브파일 관리 테이블 #		제정 시작시간 (DEC_START_TM)
서브파일 관리 테이블 #		제정 지속시간 (DEC_DURATION_TM)
서브파일 관리 테이블 #		서브파일 파일명 (SUBFILE_NM)
서브파일 관리 테이블 #		서브파일 크기 (SUBFILE_SZ)

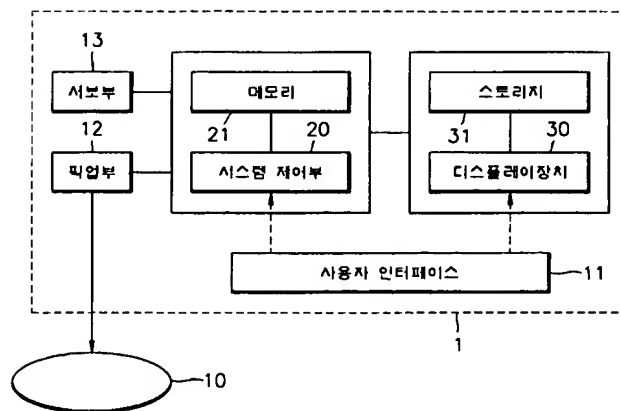
도면 10



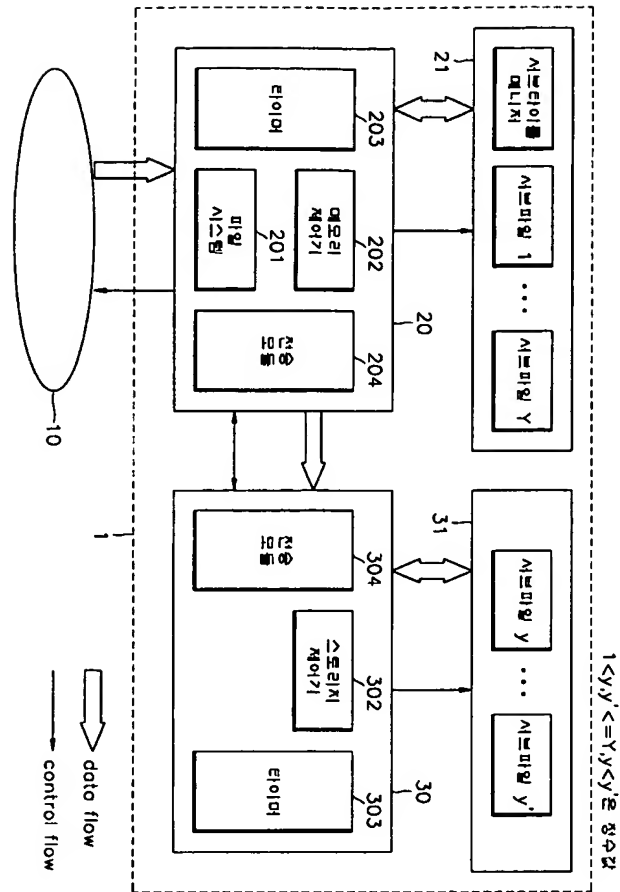
도면 11



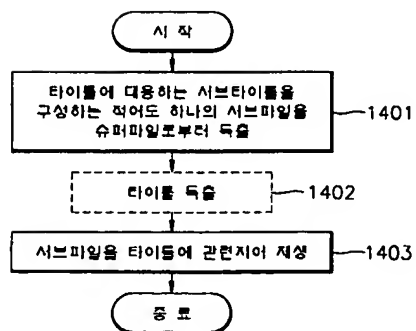
도면 12



도면 13



도면 14



도면 15

